2

Über
periostale Riesenzellensarkome

auf zumeist

spindel-, aber auch rundzelliger Grundlage.



Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen medizinischen Fakultät

der

Königl. Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt von

Franz Hoeck

aus Güstrow (Mecklenburg-Schwerin).

WÜRZBURG.

Paul Scheiner's Buchdruckerei.

1891.

Referent: Herr Hofrat Professor Dr. v. Rindfleisch.

Seinen

LIEBEN ELTERN

aus Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Die Nomenklatur der Geschwülste des Schädels war in früheren Zeiten die denkbar einfachste.

Noch im vorigen Jahrhundert und ebenfalls im Anfange des jetzigen wurde den Schädelgeschwülsten, — mochten sie dem anatomischen Baue, dem Aussehen und der Consistenz nach noch so sehr von einander abweichen — der gemeinsame Name eines „fungus durae matris“ beigelegt.

Hierdurch musste, wie wohl leicht begreiflich ist, grosse Verwirrung unter den damaligen Vertretern der medizinischen Wissenschaft entstehen.

In der That riefen die Schädelgewächse, da sie trotz der grossen Mannigfaltigkeit ihrer Wachsthumsbedingungen, ihrer Struktur und Ausgangspunkte in den einzigen Begriff „fungus durae matris“ gezwängt wurden, zum Theil sich widersprechende Vorstellungen hervor.

Diese allgemeine Unsicherheit sollte durch eine noch grössere Erweiterung des eben erwähnten Begriffes bedeutend erhöht werden.

Man hatte nämlich in jenen Zeiten angefangen, alle nur denkbaren sonstigen pathologischen Veränderungen des Schädels und seiner Häute, wie z. B. Entzündungen der dura, Granulationen, syphilitische Prozesse, Oedeme etc., die mit Geschwulstbildungen

nicht im geringsten Zusammenhange stehen, als in die Gattung des fungus fallend anzusehen.

Erst nach und nach traten unter den verschiedenen Ansichten über die Schädelgeschwülste zwei Hauptrichtungen hervor.

Die erste wurde von der sogenannten „französischen Schule," die zweite von *Walther* und *Graefe* vertreten.

Beide Parteien standen sich einander schroff gegenüber. Die französische Schule fand einen ergebenen Anhänger an *Louis*[1]), dem sich deutscherseits hauptsächlich die Gebrüder *Josef* und *Karl Wenzel*[2]) anschlossen.

Sie behauptete, dass keine Schädelgeschwulst vom Knochen selbst, sondern stets von der dura ihren Ausgangspunkt nehme, die Umgebung infiltrire und erst dann auf den Knochen übergehe, um ihn in Mitleidenschaft zu ziehen.

Beim Weiterschreiten des Krankheitsprozesses werde der Knochen nach und nach erweicht und der Geschwulst somit Gelegenheit gegeben, auch nach aussen durchzubrechen und nun sichtbar ihr Zerstörungswerk fortzusetzen.

Ueber die Symptome, welche sich jedem Arzte besonders deutlich darbieten sollten, wurden verschiedene Sätze aufgestellt, von denen mir folgende drei als besonders wichtig erscheinen.

1. Die Geschwulst hat, wenn sie den Knochen durchbrochen, deutlich warnehmbare Pulsation, welche als eine vom Gehirn aus fortgeleitete zu betrachten ist.

---

[1]) Louis, mémoires sur les tumeurs de la dure mène; ibid: mémoires de l'Académie de Chirurgie, Vol. V pag. 166 ibid 233.

[2]) *Josef* und *Karl Wenzel*, Über die schwammigen Auswüchse der Hirnhaut. Band I, pag. 355 ibid. pag. 478, ibid. pag. 563.

2. Man kann zackige Vorsprünge vom zerfressenen Knochen aus fühlen, die dem Vernichtungs-Prozess der Geschwulst bis dahin Widerstand geleistet haben und die oft tief in dieselbe hineinreichen.

3. Die Geschwulst lässt sich mit der Hand reponiren.

Dass der Knochenrand mit seinen zackigen Vorsprüngen genau erkennbar ist, sah die Schule als Hauptbeweis dafür an, dass der fungus durae matris von der Hirnhaut, nicht vom Knochen aber ausgeht. Denn, so folgerte man, ginge der Prozess vom Knochen aus, und griffe erst dann auf die Hirnhaut über, so müsse die Geschwulst aufs innigste mit dem Knochen verbunden und verwachsen sein.

Der Übergang vom Gesunden zum Kranken müsse dann eine ziemliche Strecke betragen, so dass ein deutliches Fühlen eines Knochenrandes nicht gut möglich, einzelner Zacken desselben völlig undenkbar sei.

Da aber dies doch der Fall, so sei für die Richtigkeit der Ansicht der französischen Schule der Beweis erbracht, der durch die Möglichkeit, die Geschwulst zu reponiren, eine weitere, werthvolle Stütze erhielt.

Im schroffen Widerspruch hiemit behauptete, wie erwähnt, die Gegenpartei, dass der geschwulstbildende Prozess primär stets im Knochen seinen Sitz habe, erst secundär werde die Hirnhaut davon mitbetroffen.

Als Hauptausgangspunkt des fungus wird von *Petit*[1]) die diploe angesehen, eine Ansicht, der sich später auch *Sanchifort*[2]) anschloss.

---

[1]) *Petit*, Traitê des maladies des os. Band II, pag. 77, ibid pag. 163.

[2]) *Sanchifort*, Exercitationes anatomicae Band I, pag. 133, ibid. pag. 218, ibid. 327.

Man dachte sich als veranlassendes Moment irgend eine materia peccans, wie z. B. eine Säure, die den durch Stoss, Erschütterung etc. gereizten und dadurch zu einem locus minoris resistentiae gewordenen Knochen ergriffe, seine Salze auflöste und so zu seiner Erweichung und Atrophie beitrüge.

Die erweichte Stelle nehme sodann aus dem Blute Stoffe auf, vergrösserte sich dadurch und befiele dann die Hirnhaut.

Diese Ansichten wurden später von *Walther*[1]) bestätigt, der die französische Schule bekämpfte und verschiedene Gegenthesen veröffentlichte. Von diesen will ich nur diejenigen erwähnen, die im Widerspruch zu denen *Louis* und *Wenzel*'s stehen.

1. Der fungus durae matris pulsirt nicht immer, ist es der Fall, so ist die Pulsation durch die eigenen Gefässe der Geschwulst bedingt, nicht aber vom Gehirn aus fortgeleitet.

2. Der Knochenrand ist in Folge seines innigen Zusammenhanges mit dem fungus nicht zu fühlen.

3. Die Geschwulst kann niemals ganz reponirt werden. Ausserdem stellte man noch die Behauptung auf, dass der fungus durae matris entschieden Erscheinungen der Crepitation darbiete.

Bei der Vergleichung der Sätze beider Parteien fällt sofort die grosse Einseitigkeit auf, mit welcher der Ausgangspunkt, die Entwicklung und das fernere Wachsthum des fungus betrachtet sein muss, und die Hartnäckigkeit und Zähigkeit, mit der an dem einmal Gesagten festgehalten wurde.

---

[1]) *Walther*, Über die schwammigen Auswüchse der harten Hirnhaut, Band I, pag. 55) ibid Band II, pag. 219; ibid. Band V, pag. 105; ibid. Band X, pag. 76.

Die Schuld hieran tragen zum grössten Theile die Beobachter selber durch ihre nur mangelhaft ausgeführten Untersuchungen; jedoch mag sich ihnen die Thatsache, dass überhaupt nur wenige Fälle zu einer vollständigen und genau durchzuführenden Untersuchung zu Gebote standen, als Entschuldigung hinzugesellen.

Allein es fehlte damals nicht an hervorragenden Männern, die das Unzulängliche in den Ansichten beider Parteien und ihre Einseitigkeit genugsam erkannten und die auf Grund umfassender Untersuchungen zu dem durchaus richtigen und jetzt vollkommen anerkannten Resultate kamen, dass bei der grossen Verschiedenheit, die der fungus darbietet, sehr wohl die französische Schule, wie auch ihre Gegner richtig beobachtet haben könnten, dass aber andererseits — und das ist das Wichtigste — die bei weitem grössere Zahl der Fälle aufgestellte Symptome beider Parteien aufweise und richtige Übergangsformen darstelle.

Sie anerkannten demnach die bedingte Berechtigung der Ansichten beider, und erklärten die je nach verschiedenen Ausgangspunkten des fungus verschiedenen, ja geradezu entgegengesetzten Symptome.

Ausserdem glaubten sie, dass der fungus durae matris, der mit seinem Namen alle Schädelgeschwülste umfasse, durchaus keine einheitliche Krankheitsform darstelle, sondern die verschiedensten pathologischen Prozesse in sich bergen könne.

Zu ihnen gehört, wie *Wiesinger*[1]) schreibt, vor allem *Paletta*[2]) der aus vielen Autopsien folgerte,

---

[1]) *Wiesinger*, Sarkom der Diptoe, pag. 5.

[2]) *Paletta*, Exercitat. pathol. Mediol. pag. 93.

dass einige dieser wuchernden Gewächse von der spongiösen Substanz der Knochen, andere von ihrer äusseren oder inneren Oberfläche den Ursprung nehmen.

Dieselbe Tendenz, die Ansichten *Wenzel*'s und *Walther*'s zu vereinigen und jede auf besondere Krankheitsfälle zu beziehen, hat auch die Dissertation *Schwarzschild*'s[1]), ähnlich spricht sich *Seerig*[2]) in einer Abhandlung aus, und mit geringen Abweichungen auch *Ebermaier*[3]) und *Blasius*[4]) welch' letzterer fungus cranii, durae matris, pericranii et complurium partium capitis unterscheidet.

Am klarsten aber und überzeugendsten hat diese Ansichten *Chelius*[5]) in seinem ausgezeichneten Werke über den fungus durae matris ausgesprochen und an zahlreichen eigenen und fremden Beobachtungen und Sektions-Ergebnissen gezeigt, dass beide Meinungen, *Louis* sowohl wie seiner Widersacher wahr und auf genaue Beobachtungen gegründet seien; nur seien es Beschreibungen von ganz verschiedenen Krankheitszuständen.

Nur die von *Wenzel* beschriebenen verdienten den Namen „Schwamm"gewächse der dura, während die von seinen Gegnern mit dem Namen fungus cranii bezeichnet werden müssten.

---

[1]) *Schwarzschild,* de fungis capitis dissert. (Heidelberg 1825) pag. 67.

[2]) *Seerig,* De fungo durae matris, pag 103, ibid. pag. 227, ibid. 465.

[3]) *Ebermaier,* Über den Schwamm der Schädelknochen und der Hirnhaut, pag. 67.

[4]) *Blasius,* de fungi durae matris accuratiore distinctione, pag. 187, ibid. pag. 222.

[5]) *Chelius,* Zur Lehre von den schwammigen Auswüchsen der Schädelknochen und Hirnhaut, pag. 99, ibid. pag. 101.

Diese von *Chelius* scharf vertretene Ansicht wurde später von Anderen wiederholt bestätigt, die auf Grund exacter Untersuchungen zu dem gleichen Resultate gekommen waren.

In jener Zeit wurde das Hauptgewicht auf die Feststellung des Anfangspunktes des Krankheits-Prozesses gelegt, weniger auf das genaue Studium des anatomischen Baues der Geschwulst, der Farbe, Consistenz etc. etc.

Der Anfangspunkt liess sich mit Wahrscheinlichkeit in vielen Fällen schon zu Lebzeiten der betreffenden Patienten aus bestimmten Wahrnehmungen feststellen, und oft genug erhielten die daraus geschlossenen Folgerungen nachträglich durch den Sektionsbefund ihre Bestätigung.

Die Secirkunst, die von nun an fleissiger geübt wurde, sollte ausserdem noch eine wichtige Entdeckung zu Tage fördern.

Es wurden zuerst von *Bruns*[1]) aus verschiedenen Fällen, die er beobachtet und selber zusammengestellt hatte, ein Resultat gezogen. Er stellte unter Anderem den Satz auf, dass sehr häufig neben der zerstörenden Geschwulst stets auch eine Knochenneubildung und zwar in einem nicht unbeträchtlichen Grade stattfindet.

Hierdurch kommt es zu einem gewaltigen Kampfe, den der Organismus mit dem eingedrungenen, mit Vernichtung drohenden Feinde bestehen muss.

Der Körper macht alsbald die Waffe ausfindig, die am wirksamsten für ihn ist. Seine neugebildeten Knochenmassen suchen die Geschwulst von allen Seiten zu umzingeln und vollkommen einzukapseln, um sie

---

[1]) *Bruns*, Handbuch der praktischen Chirurgie, Abtheil. I, pag. 555.

so zur Atrophie und allmählich zur Resorption zu bringen.

Aber leider erweist sich in diesem Streite der Organismus stets als der schwächere Theil. Sein Feind erweicht und durchbricht den neu errichteten Wall und infiltrirt ihn auf weite Strecken hin, um zum Siege zu kommen.

Dass aber dieser Kampf um Leben und Tod ein gewaltiger und andauernder war, dafür liefern die Sektionsergebnisse den besten Beweis. Sie zeigten in einigen typischen Fällen, dass, ausser der allerdings nur unvollkommen gelungenen Eindämmung, zahlreiche Zacken neugebildeter Knochenmassen das Gewächs durchkreuzen und vollkommen durchsetzen.

Diese Knochenneoplasmen nannte man ganz passend das Skelett des Gewächses.

Diese von *Bruns* gemachten Entdeckungen erhielten eine Vervollständigung durch *Oesterlen* [1]), der weitere 21 Fälle veröffentlichte.

Eine ganz andere Richtung, ein mächtiger Umschwung stand der Forschung durch die Erfindung und Einführung des Mikroskopes bevor. Der Segen, den die genialen Erfinder dadurch ausgestreut hatten, dass sie die Sehschärfe und Fähigkeiten des menschlichen Auges vertausendfachten, trug reichliche und schöne Früchte.

Man legte jetzt das Hauptgewicht auf die Erforschung der inneren, feineren Struktur und Anordnung der pathologischen Neubildungen, auf das Erkennen und die Deutung der Gewebselemente, kurz, es entstand ein neuer Zweig der medizinischen Wissen-

[1]) *Oesterlen,* Krebs des Schädelgewölbes, Band I, pag. 33, ibid. pag. 147.

chaft, die Histologie, die, obwohl noch sehr jung, an Reichhaltigkeit alle anderen in den Schatten zu stellen droht.

Ihrem histologischen Baue nach theilt man die bösartigen Schädel-Geschwülste jetzt hauptsächlich in zwei Klassen, in die der Carcinome oder Krebsgeschwülste und in die der Sarkome. Das Wort Sarkom kommt von dem griechischen σάρξ und heisst eigentlich Fleischgeschwulst.

Es soll aber mit dieser Bezeichnung nicht etwa angedeutet werden, als ob diese Geschwulst in ihrer Struktur Ähnlichkeit mit den quergestreiften Muskelfasern hätte. Eine solche Ähnlichkeit mit diesen ist nicht vorhanden, wohl aber äusserlich mit dem Gewebe wuchernder Granulationen, welche der Laie als „wildes Fleisch" auffasst.

Es waren anfangs noch keine scharfen und präcisen Definitionen den beiden Gewächsarten gegeben. Theils hierdurch kam es zu Verwechslungen, theils aber auch durch ungenaue mikroskopische Untersuchung und durch die grosse Ähnlichkeit, die die beiden Geschwulstformen in einzelnen Fällen mit einander haben können.

So geschah es, dass einzelne Schriftsteller nur von Sarkomen, andere hingegen, wie z. B. *Chasseignac*[1]), stets von Carcinomen sprachen.

Nach und nach machte sich das Bedürfniss und der Wunsch, den Begriff der beiden Geschwulstgattungen genau festzustellen, immer dringender geltend.

Allein Definitionen, die allgemeinen Anklang fanden, sind erst in der letzten Zeit gegeben worden und

---

[1]) *Chasseignac*, Tumeurs de la voute du crane, Band I, pag. 22, Band II, pag. 127.

haben die früher herrschende Willkür und Meinungsverschiedenheit aufgehoben.

Ein Sarkom ist nach *Billroth*[1]) eine Geschwulst, welche aus einem Gewebe besteht, das in die Entwicklungsreihe der Bindesubstanzen (Bindegewebe, Knorpel, Knochen), Muskeln und Nerven gehört, wobei es in der Regel gar nicht oder nur theilweise zur Ausbildung eines fertigen Gewebes, wohl aber zu eigenthümlichen Metamorphosen der Entwicklungsform kommt.

Hingegen sind, wie v. *Winiwarter*[2]) schreibt, nur solche Geschwülste als echte Carcinome zu betrachten, welche einen den echten Epithelialdrüsen, nicht den Lymphdrüsen, ähnlichen aber atypischen Bau zeigen.

Auf Grund dieser Definitionen bewies *Bardeleben*[3]), das Schädelcarcinome, zumal primäre, bei weitem seltener sind als Sarkome, eine Ansicht, die sich als vollkommen richtig herausgestellt hat.

Jedoch sind noch nicht genügend viele Fälle publicirt, um durch ein genaues Zahlenverhältniss die Häufigkeit des Vorkommens der beiden Geschwulstgattungen zu einander feststellen zu können.

Theils um dies zu ermöglichen, teils um das Wesen dieser immer noch dunklen und räthselhaften Geschwülste zu ergründen, wird man nicht müde, einschlägige Fälle in der Litteratur zu veröffentlichen und nach beiden erwähnten Richtungen hin zu verfolgen.

---

[1]) *Billroth*, Chirurgische Pathologie und Therapie, pag. 841, ibid. pag. 963.

[2]) v. *Winiwarter*, Chirurgische Pathologie u. Therapie, pag. 8 u. 92.

[3]) *Bardeleben*, Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre, Band III, pag. 131.

Von diesem Gesichtspunkte aus möge auch unsere kleine Arbeit ihre Berechtigung finden.

Der Fall, der jetzt in seinem Verlauf und seinen Eigenthümlichkeiten geschildert werden wird, betraf einen im Kindesalter stehenden Patienten.

Anamnestisch liegen leider nur wenig Nachrichten vor. Der Arzt, der den betreffenden Knaben in Behandlung hatte, theilt mit, dass die Krankheit einen äusserst rapiden und stürmischen Verlauf genommen habe.

Das Krankheitslager habe nur wenige Wochen gedauert. Die Symptome seien gleich sehr heftig aufgetreten und hätten angehalten bis zum exitus. Der Arzt hat sodann die Leiche secirt und die Geschwulst mit dem Knochen und angrenzenden Weichtheilen herausgeschnitten, um sie behufs Feststellung der Diagnose nach dem pathologischen Institute zu Würzburg zu senden, wo sie mir später zur Untersuchung eingehändigt wurde.

Ich will zuerst eine makroskopische Beschreibung von dem eingesandten Stücke geben:

Dasselbe ist der rechten Seite des Kopfes entnommen worden. Der Kopf wurde zu diesem Zwecke etwas oberhalb der basis cranii in horizontaler Richtung gesprengt und die Geschwulst mit den angrenzenden Knochenstücken und Weichtheilen herausgesägt. Die Sägelinie beginnt etwas vor der ala minor ossis sphenoidei recta, dringt nach unten bis tief in die Flügelgaumengrube und geht nach oben senkrecht auf den sulcus longitudinalis basis cranii zu, um denselben bis zum foramen occipitale magnum zu begleiten.

Sie verlässt das grosse Hinterhauptsloch ca. 1 cm nach rechts vom sulcus occipitalis und verläuft nach

rechts und rückwärts, bis sie in der Halbirungslinie des Schädels ihr Ende erreicht.

Die Grenzlinie der Geschwulst ist überall 1—2 cm von der Sägelinie des Schädels entfernt. Das Gewächs hat ungefähr den Umfang eines ziemlich grossen Apfels, und sein grösster Teil liegt an der Aussenseite des Schädels in der Gegend des rechten Ohres. Von grösseren Gefässen ist an dem Präparat nur ein kleines Stückchen der carotis interna vorhanden, deren Verlauf sich bis zur unmittelbaren Umgebung des foramen occipitale magnum verfolgen lässt.

Ausserdem finden sich Durchschnitte kleinerer Gefässe, offenbar von den Nebenästen unserer Hauptarterie stammend.

An dem vorderen unteren Ende finden sich Drüsenreste, die durch eine in die Medianebene fallende Linie halbirt werden. Dieselben gehören entweder der Parotis oder der Submaxillardrüse an; welcher von beiden, lässt sich bei der grossen Verunstaltung und Verschiebung, die die angrenzenden Gewebe durch die Geschwulst erlitten hatten, nicht mehr mit Sicherheit ermitteln.

Sodann findet sich am Präparat ein kleines Stückchen des vom os temporum entspringenden processus zygomaticus und ebenfalls der maxilla inferior.

Die Geschwulst ist offenbar vom Periost ausgegangen, sie sitzt wie ein breiter Pilz an derjenigen Seite der dura mater, die der basis cranii zugewandt ist. Es musste ihr infolge ihres Sitzes ein Leichtes sein, nach aussen hin durchzubrechen.

Man denke nur an die zahlreichen Öffnungen in dieser Schädelgegend, welche ihr ungehinderten Zugang nach aussen liessen: Foramen rotundum, ovale,

spinosum, lacerum anterius, jugulare und der meatus auditorius internus.

Infolge dieser foramina fand sie vorzügliche Gelegenheit, die pars pyramidalis von allen Seiten einzuschliessen und dies Knochenstück vollständig zu erweichen, so dass kaum Reste davon übrig blieben.

Es gelang mir, mit einer feinen Sonde überall die Stelle, wo normaler Weise das Felsenbein sitzt, zu durchstechen, ohne auf den geringsten Widerstand zu stossen. Die Geschwulst hatte durch ihr Wachsthum die basis cranii von der dura mater getrennt und letztere in die Höhe gehoben.

Ausserdem sandte sie einen Ausläufer zur ala major ossis sphenoidei recta, der an der fissura sphenoidalis sein Ende erreichte und von der Hauptgeschwulst durch einen tiefen Einschnitt getrennt war.

An der Aussenseite nahm das Gewächs seinen Ausgang am processus mastoideus, füllte den meatus auditorius externus und die fossa glenoidalis vollkommen aus und drang bis tief in die fossa pterygo-palatina.

Um der Diagnose, die ich, ganz abgesehen davon, dass primäre Carcinome bei Kindern zu den grössten Seltenheiten gehören, aus dem mikroskopischen Befunde unter Berücksichtigung des Aussehens, der Form und der Consistenz und des Sitzes des Gewächses mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit auf periostales Sarkom stellen konnte, völlig zu sichern, nahm ich auch eine genaue mikroskopische Untersuchung der Geschwulst vor.

Zu diesem Zwecke wurden von drei verschiedenen Stellen kleine Stückchen entfernt und auf die übliche Weise zubereitet. Bei dem Einlegen der so gewonnenen Präparate in absoluten Alkohol fiel mir ihre Neigung auf, zu zerfasern und nach einer bestimmten

Richtung hin sich zu spalten, was mich zu der Vermuthung drängte, dass die Geschwulst ziemliche Mengen von Bindegewebe enthalten müsse; eine Annahme, die durch das Mikroskop ihre volle Bestätigung erhielt.

Man konnte deutlich unter demselben schön geschwungene Bindegewebsbündel erkennen, die einen ausgesprochenen alveolären Bau hatten.

Wegen dieses alveolären Baues allein hätte man die Diagnose mit etlicher Wahrscheinlicheit auf ein Carcinom stellen können, da derselbe bei den Krebsen sehr häufig vorkommt, wenn nicht später zu erwähnende Ergebnisse mit aller Entschiedenheit gegen eine solche Annahme gesprochen hätten.

Bei den Sarkomen ist jedenfalls eine alveoläre Anordnung äusserst selten, wenn auch das Vorkommen zweifellos feststeht. In dem Bindegewebe fanden sich zahlreiche Zellen, in noch grösserer Menge als in den Alveolen.

Dieselben gehörten zwei verschiedenen Klassen an. Es waren Spindel- und Rundzellen, erstere bedeutend an Zahl überwiegend. Die Untersuchung mit Oelimmersion $^1/_{12}$ zeigte, dass die Spindelzellen einen, höchstens zwei Kerne umschlossen, während ich bei den Rundzellen deren 8—10 zählen konnte.

Am wichtigsten aber war der Befund von spärlich vorhandenen Riesenzellen, welche theils rund, theils mit vielen Ausläufern versehen waren. Sie hatten durchschnittlich viele Kerne.

Dieser Befund an Riesenzellen ist für die Richtigkeit der auf Sarkom gestellten Diagnose direkt und absolut beweisend. Er ist auch insofern auffällig und

interessant, als diese Zellen, wie *v. Winiwarter*[1]) nachgewiesen hat, in den periostalen Osteosarkomen, zu denen die untersuchte Geschwulst gehört, sehr selten vorkommen, während sie in den centralen myelogenen ungemein häufig zu finden sind.

Auch von einem anderen Gesichtspunkte bieten diese Riesenzellen ein grosses Interesse dar. Nach der Ansicht *Rindfleisch'*[2]) nämlich, kommen sie namentlich dort vor, wo Knochen von der Geschwulst zerstört ist, indem sie aus Knochenzellen hervorgehen, welche bei der Resorption frei wurden. Diese Ansicht erhält durch den Befund am Präparat eine vollständige Bestätigung. Ich fand nur an den Stellen Riesenzellen, wo noch kleine Knochenreste zu sehen waren, wo also, mit anderen Worten, vordem sich Knochengewebe befunden hatte, welches durch die Geschwulst aufgesogen war, nicht aber in solchen Theilen der Geschwulst, welche über die ehemaligen Knochengrenzen hinausragten.

Fassen wir nun die Ergebnisse unserer Untersuchungen zusammen, so handelt es sich hier um einen Fall von periostalem Riesenzellensarkom auf zumeist spindel- aber auch rundzelliger Grundlage.

Es erübrigt noch, Einiges über die Ätiologie, Gestalt, Prognose und Therapie der Sarkome zu sagen.

Was die Ätiologie anbetrifft, so verfügen wir zwar über einen grossen Schatz von Hypothesen, Sicheres aber wissen wir so gut wie Nichts. Manche Patienten können über die Ursache ihres Leidens nichts Anderes sagen, als dass die Geschwulst „ganz von selbst“ gekommen sei.

---

[1]) *v. Winiwarter,* Chirurgische Pathologie u. Therapie pag. 133.
[2]) *Rindfleisch,* Lehrbuch der Pathologie, pag. 257.

Andere hingegen geben ganz bestimmt einen Schlag, Stoss etc. an, wonach eine gewisse Schmerzhaftigkeit an der betreffenden Stelle zurückgeblieben sei, die sie aber nicht weiter beachtet hätten, bis sich nach und nach das Gewächs daraus entwickelt habe.

Von der Unsicherheit, die in Betreff der Ätiologie herrscht, geben die Worte *Cohnheim*'s [1]) ein beredtes Zeugniss ab:

„Wenn es irgend ein Kapitel in unserer Wissenschaft gibt, das in tiefes Dunkel gehüllt ist, so ist dies die Ätiologie der Geschwülste. An Hypothesen fehlt es freilich nicht, und wenn Sie die Lehrbücher nachschlagen, so ist die Ausbeute nach Geschwulsturſachen, die ihnen geboten wird, durchaus nicht gering. Wie steht es aber mit dem Werth?"

Von einer Reihe der gewöhnlich angeführten Momente, wie Alter, Geschlecht, sociale Stellung etc. können wir von vornherein füglich absehen, da ein direktes Causalitäts-Verhältniss zwischen ihnen und den Neubildungen unmöglich existiren kann, auch pflegt man dieselben deshalb nur als praedisponirende Ursachen zu bezeichnen.

Virchow [2]) spricht von einer congenitalen wie von einer constitutionellen Anlage oder Geschwulstdiathese. Er versteht unter letzterer eine Störung, die in der frühesten Zeit der Entwickelung entstanden ist und die sich in einer Schwäche der betreffenden Gewebe zeigt, welche, wenn sie von irgend welchen Reizen getroffen werden, ihren früheren Zustand nicht

---

[1]) *Cohnheim,* Allgemeine Pathologie, Band I, pag. 233; ibid. pag. 465, Band II 123, ibid. pag. 155, ibid. 247.

[2]) *Virchow,* Die krankhaften Geschwülste.

wiedergewinnen können, sondern zur Geschwulst entarten.

Als Orte solcher Störungen sind in erster Linie die sogenannten Muttermäler und Narben, sowie Pigmentflecken etc. anzusehen und es lässt sich nicht leugnen, dass gerade diese ungemein häufig den Anfangssitz der Sarkome bilden. Zwei eklatante Fälle, von *Grosser*[1]) erwähnt, mögen hier Verwendung finden.

1. *Hosch*[2]) beschreibt einen Fall von primärem Irissarkom. Der Tumor zeigte die Struktur eines pigmentirten Spindelzellensarkoms; hervorgegangen war er aus einem angeborenen Pigmentfleck (sogenannter Rostfleck) der Iris.

2. *Billroth*[3]) berichtet von einem 14 Jahre alten Knaben, der seit der frühesten Jugend an der Innenfläche des rechten Oberschenkels ein „Mal" hatte, das einer Narbe ähnlich sah. Es begann knotig auszuwachsen und wurde als wallnussgrosse, in der Cutis sitzende, nicht pigmentirte Geschwulst herausgeschnitten, die sich bei mikroskopischer Untersuchung als Spindelzellenfibrosarkom erwies.

Eine andere Ansicht hat *Cohnheim*[4]) über die Entstehung der Geschwülste. Derselbe behauptet, die Ursache der Geschwulstbildung sei zu finden in einem aus der Embryonal-Zeit herstammenden Zellquantum, welches intrauterin zur Aufbauung von Organen nicht verwandt wurde, sondern als überschüssig liegen blieb.

---

[1]) *Grosser,* Casuistischer Beitrag zur Ätiologie der Sarkome, pag. 16.

[2]) *Hosch,* Correspondenzblatt für Schweizer Ärzte, pag. 166.

[3]) *Billroth,* Chirurgische Klinik, Zürich, pag. 98 ibid. pag. 101, ibid 131.

[4]) *Cohnheim,* Vorlesungen über allgemeine Pathologie, Bd. I, pag. 127, ibid. pag. 135.

Später beginne die nicht verbrauchte Zellenmenge aus eigenem Antriebe zu wachsen und zeichne sich, wenn sie auch ursprünglich gering und unbedeutend, eben wegen ihrer embryonalen Natur durch überaus grosse Vermehrungs-Fähigkeit und rasches „Lebendigwerden" der einzelnen Zellen aus und werde so zum Verhängniss.

Diese Ansicht ist wohl deshalb vielfach acceptirt worden, weil sie der gewiss richtigen und häufigen Angabe der Patienten, ein Stoss oder Fall sei der Anfang ihres Leidens, durchaus nicht widerspricht.

Es hat nichts Unwahrscheinliches, anzunehmen, dass die so lange schlummernden Zellen erst eines äusseren Anstosses oder Reizes bedürfen, um sich ihrer embryonalen Natur bewusst zu werden. *Cohnheim* selber freilich stellt die Wirkung eines äusseren Reizes entschieden in Abrede.

Etwas Bestechendes hat auch die Ansicht *Rindfleisch'* [1]). Derselbe sieht eine stellenweise ungenügende Beherrschung des Wachsthumstriebes der Zellen durch das Nervensystem als Ursache der Geschwulstbildung an.

Er spricht von einer lokalen Schwäche der Gewebe. Dieselbe mag in vielen Fällen angeboren sein. Man hört oft, dass ganze Generationen an demselben Uebel erkranken und zu Grunde gehen.

Andererseits ist aber diese Schwäche auch als erworbene zu bezeichnen. Wie oft wird dem Arzte nicht Gelegenheit geboten, zu beobachten, dass aus ausgeheilten Bruchstellen, aus Narben, aus katarrhalischen Schleimhäuten, und aus lange Jahre hindurch eitern-

---

[1]) *Rindfleisch,* Elemente der Pathologie, pag. 52, ibid. pag. 53, ibid. pag. 54.

den Fontanellen plötzlich bösartige Geschwülste entstehen.

Die Gestalt einer Geschwulst hängt lediglich ab einerseits von dem Grade der erweichenden Kraft derselben und andrerseits von dem Widerstande, den das angrenzende Gewebe auszuüben vermag.

Ist der Widerstand überall gleichgross, so wird ein Gewächs bei seinem Wachsthum der Kugelgestalt zustreben müssen. Ist er ungleich, so wird das schwächere und weniger resistente Gewebe dem neuen und unerbetenen Gaste Platz machen müssen und so seine Gestalt bestimmen.

Was die Prognose der Sarkome speziell betrifft, so muss sie als eine höchst dubiöse und eher ad malam als ad bonam partem vergens bezeichnet werden.

Es kommt dies zum grossen Theil daher, dass die Geschwulst, weil sie völlig schmerzlos sich entwickelt und gewöhnlich erst, wenn sie eine stattliche Grösse erreicht hat, erhebliche Beschwerden veranlasst, den Patienten erst zum Chirurgen treibt, wenn es, wie leider so oft!, zu spät ist.

Andererseits liegt aber die üble Prognose auch in der überaus grossen Neigung der Sarkome, Recidive zu bilden. Die Therapie besteht, wie schon angedeutet wurde, in der radikalen Exstirpation, wobei der Chirurg stets von dem Grundsatz geleitet sein muss, nicht das Kranke aus dem Gesunden, sondern das Gesunde mit dem Kranken herauszuschneiden, um möglichst sicher zu gehen, dass alle Verderben bringenden Keime entfernt sind.

Sollten dennoch in einzelnen Fällen Recidive auftreten, so lässt sich daraus keineswegs etwa die Nutzlosigkeit der Operation herleiten; denn neben diesen

vielen Fällen mit weniger günstigem Erfolg steht auch eine stattliche Anzahl solcher Fälle, in denen dauernde Heilung eintrat.

Und selbst den Kranken, bei denen Recidive auftreten, ist die Operation von Nutzen, da sie durch dieselbe für längere Zeit von ihren Leiden befreit werden.

Zum Schlusse will ich noch der wohl berechtigten Hoffnung Raum geben, dass die Prognose der Sarkome in Zukunft eine bedeutend bessere werden wird, allerdings weniger durch höhere Entwicklung der chirurgischen Wissenschaft — denn diese steht fast auf der Stufe der Vollkommenheit — als vielmehr durch vermehrte Aufklärung der Bevölkerung, durch festeres Vertrauen zu dem Können unserer Chirurgie und durch grössere Bereitwilligkeit der Kranken, sich zeitig zur Operation zu stellen.

Zum Schlusse betrachte ich es als eine meiner angenehmsten Pflichten, der überaus thätigen Hülfe des cand. med. Herrn Arthur Bösch aus Altona zu gedenken und demselben meinen innigsten Dank hiermit zu zollen.

